

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2003-002001

(43)Date of publication of application : 08.01.2003

(51)Int.Cl.

B60B 21/02

B60B 3/04

(21)Application number : 2001-185578

(71)Applicant : HONDA MOTOR CO LTD

(22)Date of filing : 19.06.2001

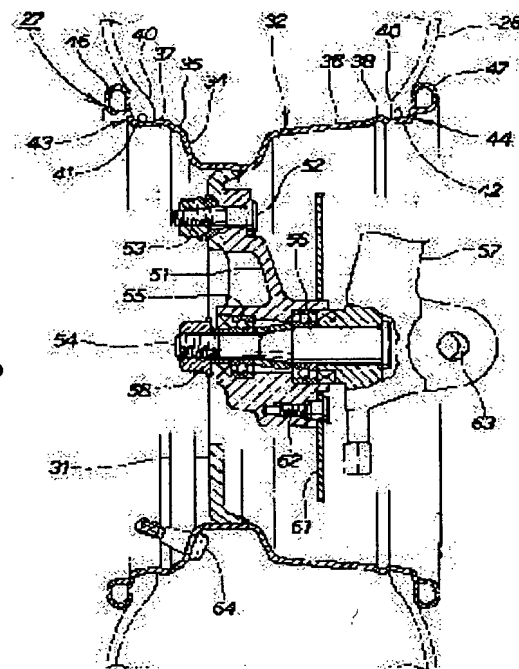
(72)Inventor : HANDA AKIO
YANAI HIDEO
SEKI BUNZO
YAMAGUCHI ATSUKO

(54) WHEEL STRUCTURE

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To increase rigidity of edge sides of a rim by providing the rim with a step and hence further increase rigidity of an entire wheel, and to suppress weight increase of the wheel by eliminating requirement of the increase of thicknesses of a disk and the rim.

SOLUTION: The edges of the rim 32 are provided with large diameter parts 72 having a diameter larger than that in the center via steps 43 and 44, the large diameter parts 72 are curled to form curled parts 46 and 47 at both edges of the rim, and the end surfaces 73 of the curl parts 46 and 47 are fitted to the steps 43 and 44.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's

decision of rejection]

[Date of extinction of right]

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2003-2001

(P2003-2001A)

(43) 公開日 平成15年1月8日 (2003.1.8)

(51) Int.Cl.⁷

識別記号

F I

テマコード* (参考)

B 6 0 B 21/02

B 6 0 B 21/02

H

3/04

3/04

N

E

審査請求 未請求 請求項の数 3 O L (全 7 頁)

(21) 出願番号 特願2001-185578 (P2001-185578)

(22) 出願日 平成13年6月19日 (2001.6.19)

(71) 出願人 000005326

本田技研工業株式会社

東京都港区南青山二丁目1番1号

(72) 発明者 半田 秋男

埼玉県和光市中央1丁目4番1号 株式会

社本田技術研究所内

(72) 発明者 箭内 秀雄

埼玉県和光市中央1丁目4番1号 株式会

社本田技術研究所内

(74) 代理人 100067356

弁理士 下田 容一郎 (外1名)

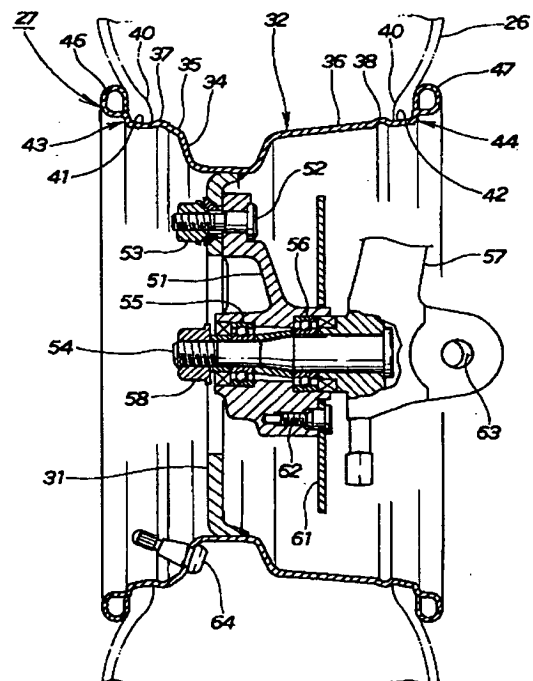
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 ホイール構造

(57) 【要約】

【解決手段】 リム32のエッジに、段部43、44を介して中央よりも径を増して大きくした大径部72を設け、この大径部72をカール成形することでリムの両エッジにカール部46、47を設け、これらのカール部46、47の端面73を段部43、44に合致させた。

【効果】 リムに段部を設けたことにより、リムのエッジ側の剛性を高めることができ、ひいては、ホイール全体の剛性をより高めることができ、しかも、ディスク及びリムの板厚を大きくする必要がないため、ホイールの重量増を抑えることができる。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 ディスクとリムとからなるホイールにおいて、前記リムのエッジに、段部を介して中央よりも径の大きな増径部を設け、この増径部をカール成形することでリムの両エッジにカール部を設け、これらのカール部の端部を前記段部に合致させたことを特徴とするホイール構造。

【請求項 2】 前記カール部に内側に突出させた補強用の突起部を形成したことを特徴とする請求項 1 記載のホイール構造。

【請求項 3】 ディスクとリムとからなるホイールにおいて、前記リムの両エッジに補強用の突起部を形成するとともにカール部を形成したことを特徴とするホイール構造。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、剛性をより高めるのに好適なホイール構造に関する。

【0002】

【従来の技術】車両、特に不整地走行用車両等のホイール構造としては、例えば、実開昭 62-71003 号公報「小径幅広ホイール」が知られている。上記公報の第 1 図及び第 2 図には、カップ状に成形した 2 つのリム半体 2A、2B（符号については、公報で使用されているものを記載した。以下同様。）のそれぞれの底であるディスク部 15a、15b を合わせ、これらのリム半体 2A、2B の縁をそれぞれ逆 U 字状にカールして耳部 11a、11b を形成した小径幅広ホイールが記載されている。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】上記小径幅広ホイールは、径、例えばビード部 12a、12b の外径に対して幅、即ちリム幅（耳部 11a の内側面 23 と耳部 11b の内側面 23 との距離）が大きなホイールである。

【0004】このようなホイールでは、車体側に取付けるディスク 15a、15b からタイヤを保持するビード部 12a、12b までの距離が大きいために、タイヤからホイールに外力が作用すると、ディスク部 15a、15b に対して耳部 11a、11b 側の撓みが大きくなることが予想される。従って、耳部 11a、11b 側の剛性はより高い方が望ましい。但し、リム半体 2A、2B の板厚を増して剛性を高めれば、重量増を招く。

【0005】そこで、本発明の目的は、重量増を抑えつつ剛性をより高めることができるホイール構造を提供することにある。

【0006】

【課題を解決するための手段】上記目的を達成するために請求項 1 は、ディスクとリムとからなるホイールにおいて、リムのエッジに、段部を介して中央よりも径の大きな増径部を設け、この増径部をカール成形することで

リムの両エッジにカール部を設け、これらのカール部の端部を段部に合致させたことを特徴とする。リムに段部を設けたことで、リムのエッジ側の剛性を高めることができ、ひいては、ホイール全体の剛性をより高めることができる。

【0007】請求項 2 は、カール部に内側に突出させた補強用の突起部を形成したことを特徴とする。補強用の突起部を形成したことで、段部と突起部とでホイールの剛性をより一層高めることができる。

10 【0008】請求項 3 は、ディスクとリムとからなるホイールにおいて、リムの両エッジに補強用の突起部を形成するとともにカール部を形成したことを特徴とする。リムに補強用の突起部を形成することで、リムの両エッジの剛性を簡単な構造でより高めることができ、ひいては、ホイール全体の剛性を高めることができる。

【0009】

【発明の実施の形態】本発明の実施の形態を添付図に基づいて以下に説明する。なお、図面は符号の向きに見るものとする。図 1 は本発明に係るホイール構造（第 1 の実施の形態）を採用した車両の斜視図であり、車両としてのバギー 10 は、車体 11 に回転自在に取付けたハンドル 12 と、このハンドル 12 に図示せぬステアリング装置を介して操舵可能に連結した前輪 13、13 と、車体 11 の上部に取付けたシート 14 と、このシート 14 の下方に配置したエンジン及び変速機からなるパワーユニット 15 と、このパワーユニット 15 で駆動する後輪 16、16 とからなる。なお、17 はバンパ、18、18 はフロントサスペンションユニット、21 はヘッドランプ、22 はフロントフェンダ、23 はリヤフェンダ、24 はマフラである。

30

【0010】前輪 13 は、タイヤ 26 と、本発明のホイール構造を有する軽合金製又は鋼板製のフロントホイール 27 とからなる。後輪 16 は、タイヤ 28 と、本発明のホイール構造を有する軽合金製又は鋼板製のリヤホイール 29 とからなる。

【0011】フロントホイール 27 とリヤホイール 29 とは、同一のものでよいし、また、オフセット量、リム径、リム幅等が異なるものでもよく、本発明に係る基本構造は同一とする。従って、以下には主にフロントホイール 27 について説明する。

40

【0012】バギー 10 は、ATV (All Terrain Vehicle: 不整地走行用車) に分類される車両であり、軽量、コンパクトな車体よって、小回りが効き、操作性が容易なため、農業、牧畜業、狩猟、安全監視等での移動用、レジャーに適したオフロード専用車である。

【0013】図 2 は図 1 の 2-2 線断面図であり、フロントホイール 27 は、車体側に取付けるためのディスク 31 と、このディスク 31 の外周部に取付けたほぼ円筒状のリム 32 とからなる 2 ピースホイールである。

50

【0014】リム 32 は、ほぼ中央部に設けたリムドロップ部 34 と、このリムドロップ部 34 の両側に設けたテーパー部 35、36 と、これらのテーパー部 35、36 の端部に盛り上げ成形したハンプ部 37、38 と、タイヤ 26 のビード部 40 の内側を保持するためにハンプ部 37、38 の外側に形成したビードシート部 41、42 と、これらのビードシート部 41、42 から立上げて径を大きくするとともに車軸方向に延ばした段部 43、44 と、これらの段部 43、44 の端をカールしたカール部 46、47 とからなる。

【0015】リムドロップ部 34 は、タイヤ 26 を脱着するときにタイヤ 26 のビード部 41 を落とし込ませる部分である。ハンプ部 37、38 は、タイヤ 26 がビードシート部 41、42 から外れるのを防ぐ環状の凸部である。

【0016】カール部 46、47 は、フロントホイール 27 の端部の剛性を高めるために設けた部分であり、段部 43、44 は、フロントホイール 27 の端部の剛性を更に高めるために設けた部分である。

【0017】ここで、51 はフロントホイール 27 をボルト 52 及びナット 53 で取付けるためのハブ、54 はハブ 51 をベアリング 55、56 を介して回転可能に支持する車軸、57 はこの車軸 54 を取付けたナックル、58 はベアリング 55、56 を固定するために車軸 54 にねじ結合したナット、61 はディスクブレーキ用のディスク、62 はハブ 51 にディスク 61 を取付けるためのボルト、63 はナックル 57 のスイング軸を取付ける軸穴、64 はタイヤバルブ、65 はナット 53 を受けるナット用座金である。

【0018】図 3 (a) ~ (f) は本発明に係るホイール構造 (第 1 の実施の形態) の要部を説明する断面図であり、(a) は本実施の形態、(b) ~ (f) は変形例を示す。なお、ここでは、リムの一方のカール部側の構造を示し、他方のカール部側の構造については、断面形状が一方のカール部側の構造と対称であり、説明は省略する。(a) において、段部 43 は、ビードシート部 41 から径外方へ立上げたフランジ状の立上げ部 71 と、この立上げ部 71 の途中から車軸方向 (図の左右方向、ここでは左方向) に延ばすことでビードシート部 41 よりも径を増して大きくした増径部としての大径部 72 とからなる。

【0019】カール部 46 は、大径部 72 の端部側を、まず、径外方へ曲げ、次に Uターンするように曲げて端面 73 を大径部 72 の立上げ部 71 に近い部分に当てる又は近接させた環状の部分である。なお、74 はカール部 46 に設けた直線部であり、タイヤのビード部 40 の側面に接する部分である。75 はカール部 46 内に入り込んだ雨水等を排水する排水孔である。

【0020】(b) では、(a) に示した大径部 72 に、径外方に突出させて補強用の突起部 77 を環状に形

成した例を示す。(c) では、ビードシート部 41 の端部側をカールすることでカール部 46 を形成し、シートビード部 41 の延長部 78 に、径外方に突出させた突起部 77 を形成した例を示す。

【0021】(d) では、ビードシート部 41 を径外方へ立上げてフランジ状の第 1 立上げ部 81 を形成し、この第 1 立上げ部 81 の外周側を、装着するタイヤ 26 から離れる側に曲げるとともに径外方へ延ばして第 2 立上げ部 82 を形成し、この第 2 立上げ部 82 を更にタイヤ 26 から離れる側へ曲げるとともに Uターンさせ、次にタイヤ 26 側へ曲げてカール部 83 を形成し、端面 73 を第 1 立上げ部 81 に当てる又は近接させた例を示す。第 1 立上げ部 81 及び第 2 立上げ部 82 で段部 84 を形成する。

【0022】(e) では、(d) に示したカール部 83 に、内部へ且つ径外方へ突出させた突起部 77 を形成した例を示す。(f) では、ビードシート部 41 を径外方へ立上げてフランジ状の立上げ部 85 を形成し、この立上げ部 85 をタイヤから離れる側へ曲げるとともに Uターンさせ、次にタイヤ側へ曲げてカール部 86 を形成し、このカール部 86 に、突起部 77 を形成し、端面 73 を立上げ部 85 に当てる又は近接させた例を示す。

【0023】以上に述べたホイール構造の作用を次に説明する。図 4 (a)、(b) は本発明に係るホイール構造 (第 1 の実施の形態) の作用を説明する作用図である。(a) は、前輪を操舵するために、フロントホイール 27 に、ハブ 51 及びナックル 57 を介してハンドル側のタイロッドエンド 91 及びタイロッド 92 を連結した状態を示す。

【0024】(b) において、ハンドルを所定角度切ると、このハンドルに連結したタイロッド 92 及びタイロッドエンド 91 が矢印①の方向に引かれ、これに伴ってナックル 57 が軸穴 63 を中心にして矢印②の方向にスイングする。この結果、ハブ 51 に取付けたフロントホイール 27 が傾く。

【0025】図 5 (a)、(b) はホイール構造の作用を比較する説明図であり、(a) は本発明の図 4 (b) の要部拡大図、(b) は比較例を示す。(a) において、フロントホイール 27 の縁部とタイロッドエンド 91 との距離を C1 とする。

【0026】(b) において、ハンドルを図 4 (b) と同じ角度 (所定角度) 切ったときの、ホイール 200 のリム 201 に形成したカール部 202 とタイロッドエンド 203 との距離を C2 とすると、図 5 (a)、(b) において、C1 > C2 となる。

【0027】即ち、本実施の形態では、フロントホイール 27 の縁部に段部 43' (図 2 参照)、44 を設けたことで、大径部 72 が径外方へ移動したため、ハンドルを所定角度切ったときに、距離 C1 を、比較例のような段部を設けないホイール 200 のカール部 202 とタイロ

ッドエンド203との距離C2よりも、大きくすることができる。

【0028】従って、本実施の形態では、距離C2を距離C1になるまで更にハンドルを切ることができ、これによって、前輪の最大舵角を大きくすることができる。従って、車両の最小回転半径を小さくすることができ、車両の小回り性を向上させることができる。

【0029】図6は本発明に係るホイール構造（第2の実施の形態）を示す断面図であり、フロントホイール100は、カップ状に形成したアウトホイール101と、このアウトホイール101に溶接にて結合したカップ状のインナホイール102と、アウトホイール101、インナホイール102間に設けたセンタプレート103と、これらのアウトホイール101、センタプレート103及びインナホイール102を結合させるとともにナット104…（1個のみ図示）を受けるナット用座金105（1個のみ図示）と、アウトホイール101、センタプレート103及びインナホイール102のそれぞれ

の中心に開けたセンタ穴101a、103a、102aに嵌めたセンタキャップ106と、タイヤバルブ107とからなる3ピースホイールである。

【0030】アウトホイール101は、円板状のディスクとしてのアウトディスク部111と、このアウトディスク部111に繋がる略円筒状のリムとしてのアウトリム部112とからなる。アウトリム部112は、第1の実施の形態と同様のカール部46及び段部43を備える。

【0031】インナホイール102は、円板状のディスクとしてのインナディスク部115と、このインナディスク部115に繋がる略円筒状のリムとしてのインナリム部116とからなる。インナリム部116は、第1の実施の形態と同様のカール部47及び段部44を備える。

【0032】ここで、120はホイール取付けボルト、121はブレーキドラム、122はハブ、123はドライブシャフト、124はベアリング、125はナックルである。

【0033】以上の図2及び図3（a）で説明したように、本発明は第1に、ディスク31とリム32とからなるフロントホイール27及びリヤホイール29（図1参照）において、リム32のエッジに、段部43、44を介して中央よりも径を増して大きくした大径部72を設け、この大径部72をカール成形することでリム32の両エッジにカール部46、47を設け、これらのカール部46、47のそれぞれの端面73を段部43、44に合致させたことを特徴とする。

【0034】リム32に段部43、44を設けたことで、リム32のエッジ側の剛性を高めることができ、ひいては、フロントホイール27全体及びリヤホイール29全体の剛性を高めることができ、しかも、ディスク3

1及びリム32の板厚を大きくする必要がないため、フロントホイール27及びリヤホイール29の重量増を抑えることができる。

【0035】また、段部43、44を設けて剛性を高めたフロントホイール27及びリヤホイール29に、扁平率のより大きなタイヤを装着することができる。更に、段部43、44を設けることで、前述したように、車両の小回り性を向上させることができる。

【0036】本発明は第2に、カール部46、47、83、86に内側に突出させた補強用の突起部77を形成したことを特徴とする。補強用の突起部77を形成したことで、段部43、44と突起部77とでフロントホイール27及びリヤホイール29の剛性をより一層高めることができる。

【0037】本発明は第3に、ディスク31とリム32とからなるフロントホイール27及びリヤホイール29において、リム32のエッジに補強用の突起部77を形成するとともにカール部46、47を形成したことを特徴とする。

【0038】リム32に補強用の突起部77を形成することで、リム32の両エッジの剛性を簡単な構造でより高めることができ、ひいては、フロントホイール27全体及びリヤホイール29全体の剛性を高めることができる。

【0039】尚、本発明のカール部の形状は、逆U字状に限らず、円形状、矩形状、三角形状、半円形状、楕円状、長円状でもよい。

【0040】

【発明の効果】本発明は上記構成により次の効果を発揮する。請求項1のホイール構造は、リムのエッジに、段部を介して中央よりも径の大きな増径部を設け、この増径部をカール成形することでリムの両エッジにカール部を設け、これらのカール部の端部を段部に合致させたので、リムに段部を設けたことにより、リムのエッジ側の剛性を高めることができ、ひいては、ホイール全体の剛性をより高めることができる。また、ディスク及びリムの板厚を大きくする必要がないため、ホイールの重量増を抑えることができる。

【0041】請求項2のホイール構造は、カール部に内側に突出させた補強用の突起部を形成したので、段部と突起部とでホイールの剛性をより一層高めることができる。

【0042】請求項3のホイール構造は、リムのエッジに補強用の突起部を形成するとともにカール部を形成したので、突起部及びカール部によって、リムの両エッジの剛性を簡単な構造でより高めることができ、ひいては、ホイール全体の剛性を高めることができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明に係るホイール構造（第1の実施の形態）を採用した車両の斜視図

【図2】図1の2-2線断面図

【図3】本発明に係るホイール構造（第1の実施の形態）の要部を説明する断面図

【図4】本発明に係るホイール構造（第1の実施の形態）の作用を説明する作用図

【図5】ホイール構造の作用を比較する説明図

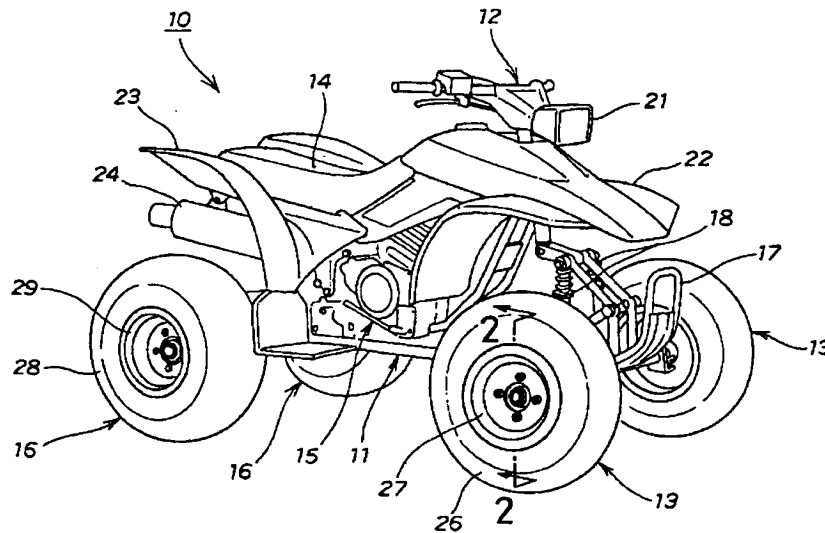
【図6】本発明に係るホイール構造（第2の実施の形態）の

* 態）を示す断面図

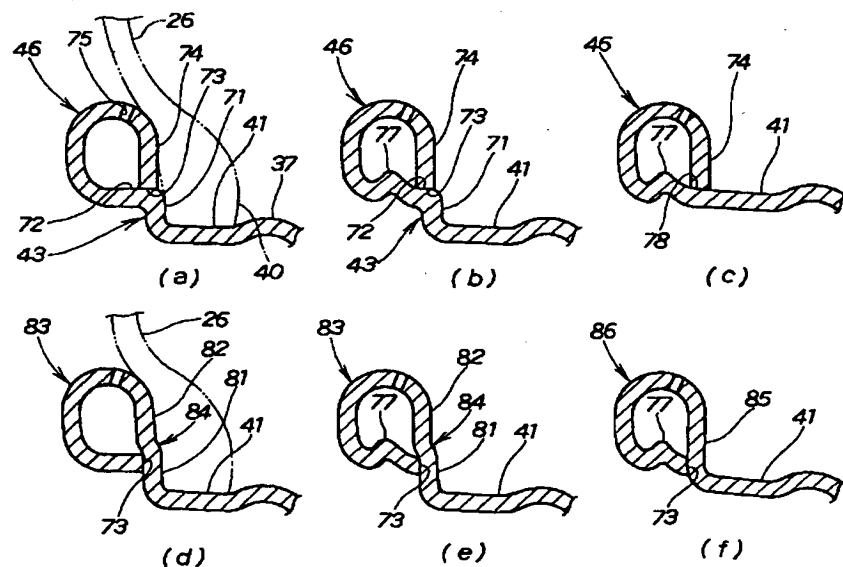
【符号の説明】

27, 29…ホイール（フロントホイール、リヤホイール）、31, 111, 115…ディスク、32, 112, 116…リム、43, 44, 84…段部、46, 47, 83, 86…カール部、72…増径部（大径部）、73…カール部の端部（端面）、77…突起部。

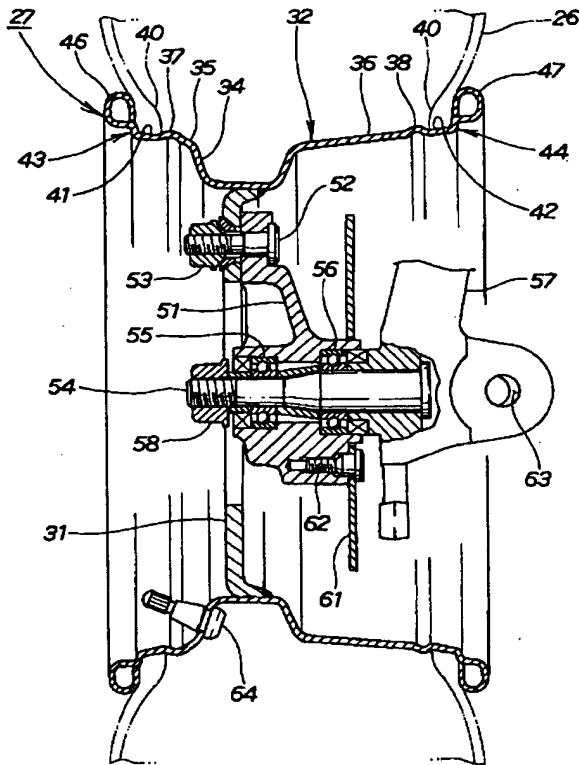
【図1】



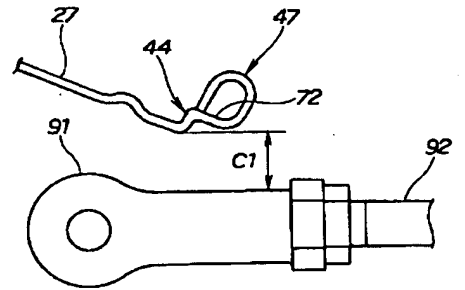
【図3】



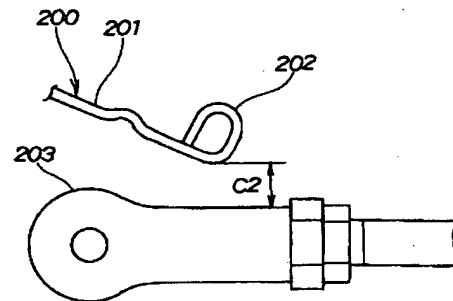
【図 2】



【図 5】

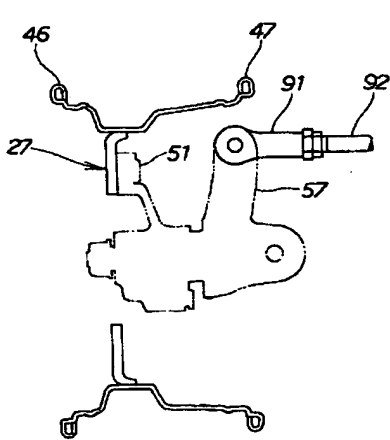


(a)

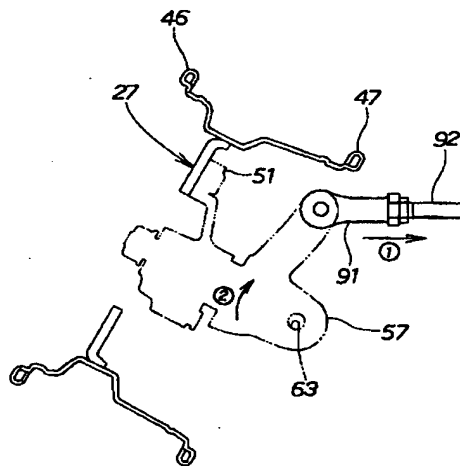


(b)

【図 4】

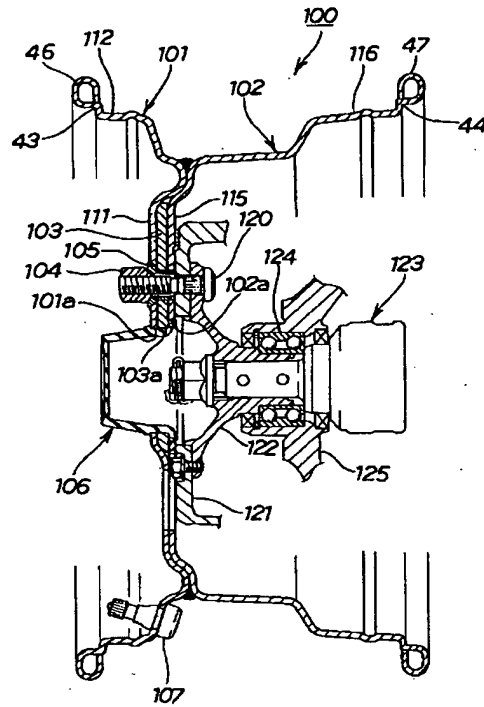


(a)



(b)

【図6】



フロントページの続き

(72)発明者 関 文三
埼玉県和光市中央1丁目4番1号 株式会
社本田技術研究所内

(72)発明者 山口 敦子
埼玉県和光市中央1丁目4番1号 株式会
社本田技術研究所内